

FIG. 1

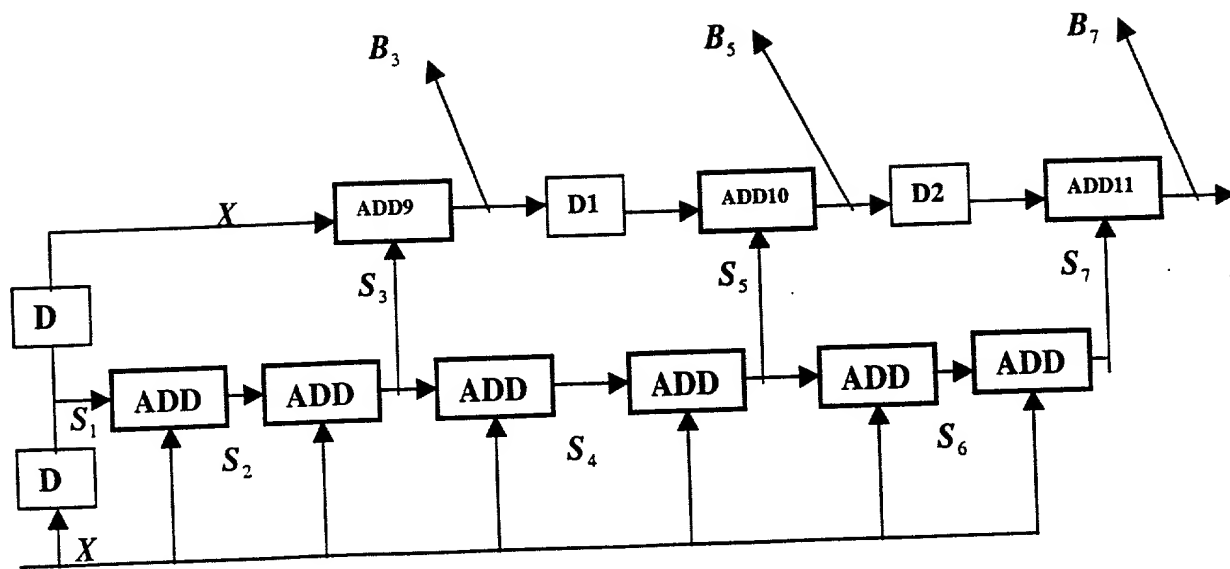


FIG. 2

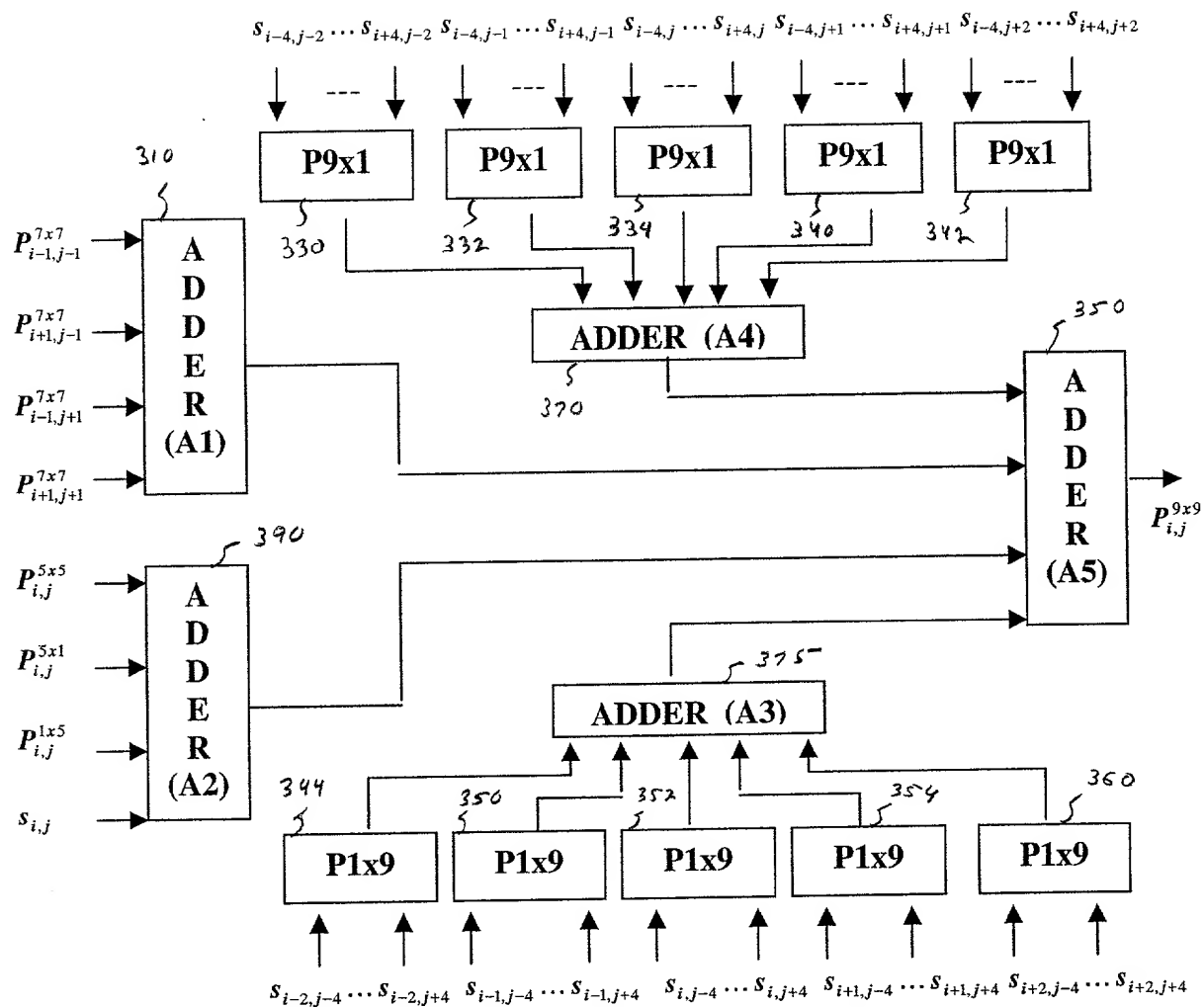


FIG 3

300

FIG. 4

$$P^{kxk} = \begin{bmatrix} P_{0,0}^{kxk} & P_{0,1}^{kxk} & . & \dots & . & . & P_{0,N-1}^{kxk} \\ P_{1,0}^{kxk} & P_{1,1}^{kxk} & . & . & . & . & P_{1,N-1}^{kxk} \\ . & . & . & . & . & . & . \\ \vdots & . & . & P_{i,j}^{kxk} & . & . & \vdots \\ . & . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . & . \\ P_{M-1,0}^{kxk} & P_{M-1,1}^{kxk} & . & \dots & . & . & P_{M-1,N-1}^{kxk} \end{bmatrix}$$

FIG. 5

$$S = \begin{bmatrix} s_{0,0} & s_{0,1} & \cdot & \cdots & \cdot & \cdot & s_{0,N-1} \\ s_{1,0} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & s_{1,N-1} \\ \cdot & \cdot & s_{i-1,j-1} & s_{i-1,j} & s_{i-1,j+1} & \cdot & \cdot \\ \vdots & \cdot & s_{i,j-1} & s_{i,j} & s_{i,j+1} & \cdot & \vdots \\ \cdot & \cdot & s_{i+1,j-1} & s_{i+1,j} & s_{i+1,j+1} & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ s_{M-1,0} & s_{M-1,1} & \cdot & \cdots & \cdot & \cdot & s_{M-1,N-1} \end{bmatrix}$$

$$F_{kkk} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ \vdots \\ k-1 \\ \frac{k-1}{2} \\ \vdots \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & \dots & \frac{k-1}{2} & 4 & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & \dots & \frac{k-1}{2} & \dots & 3 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 6 & \dots & \frac{2(k-1)}{2} & \dots & 6 & 4 & 2 \\ 3 & 6 & 9 & \dots & \frac{3(k-1)}{2} & \dots & 9 & 6 & 3 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ k-1 & \frac{2(k-1)}{2} & \frac{3(k-1)}{2} & \dots & \frac{(k-1) * (k-1)}{4} & \dots & \frac{3(k-1)}{2} & \frac{2(k-1)}{2} & \frac{k-1}{2} \\ \frac{2}{2} & \frac{2}{2} & \frac{2}{2} & \vdots & \frac{4}{2} & \vdots & \frac{2}{2} & \frac{2}{2} & \frac{2}{2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 3 & 6 & 9 & \dots & \frac{3(k-1)}{2} & \dots & 9 & 6 & 3 \\ 2 & 4 & 6 & \dots & \frac{2(k-1)}{2} & \dots & 6 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & \dots & \frac{k-1}{2} & \dots & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

FIG. 6

$$F_{9 \times 9} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 6 & 8 & 10 & 8 & 6 & 4 & 2 \\ 3 & 6 & 9 & 12 & 15 & 12 & 9 & 6 & 3 \\ 4 & 8 & 12 & 16 & 20 & 16 & 12 & 8 & 4 \\ 5 & 10 & 15 & 20 & 25 & 20 & 15 & 10 & 5 \\ 4 & 8 & 12 & 16 & 20 & 16 & 12 & 8 & 4 \\ 3 & 6 & 9 & 12 & 15 & 12 & 9 & 6 & 3 \\ 2 & 4 & 6 & 8 & 10 & 8 & 6 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

FIG. 7

$$P^{1xk} = \begin{bmatrix} P_{0,0}^{1xk} & P_{0,1}^{1xk} & \cdot & \cdots & \cdot & \cdot & P_{0,N-1}^{1xk} \\ P_{1,0}^{1xk} & P_{1,1}^{1xk} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & P_{1,N-1}^{1xk} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \vdots & \cdot & \cdot & P_{i,j}^{1xk} & \cdot & \cdot & \vdots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ P_{M-1,0}^{1xk} & P_{M-1,1}^{1xk} & \cdot & \cdots & \cdot & \cdot & P_{M-1,N-1}^{1xk} \end{bmatrix}$$

FIG. 8

$$\mathbf{P}^{kx1} = \begin{bmatrix} \mathbf{P}_{0,0}^{kx1} & \mathbf{P}_{0,1}^{kx1} & \cdot & \cdots & \cdot & \cdot & \mathbf{P}_{0,N-1}^{kx1} \\ \mathbf{P}_{1,0}^{kx1} & \mathbf{P}_{1,1}^{kx1} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \mathbf{P}_{1,N-1}^{kx1} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \vdots & \cdot & \cdot & \mathbf{P}_{i,j}^{kx1} & \cdot & \cdot & \vdots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \mathbf{P}_{M-1,0}^{kx1} & \mathbf{P}_{M-1,1}^{kx1} & \cdot & \cdots & \cdot & \cdot & \mathbf{P}_{M-1,N-1}^{kx1} \end{bmatrix}$$

FIG. 9